6 . التعبير عن النتائج :

حساب كمية النترات في العينة، المعبر عنها بالميلغرام من نترات البوتاسيوم في الكيلوغرام باستعمال الصيغة التالية :

$$KNO_2 = 1{,}465 \left(NaNO_2 - \frac{10000 \times ت}{ح \times ك} \right)$$

حيث :

ك : الكتلة بالغرام، للعينة المأخوذة للتجربة.

ح : الحجم، بالمليلتر للجزء الصغير من الناتج (1.8.5).

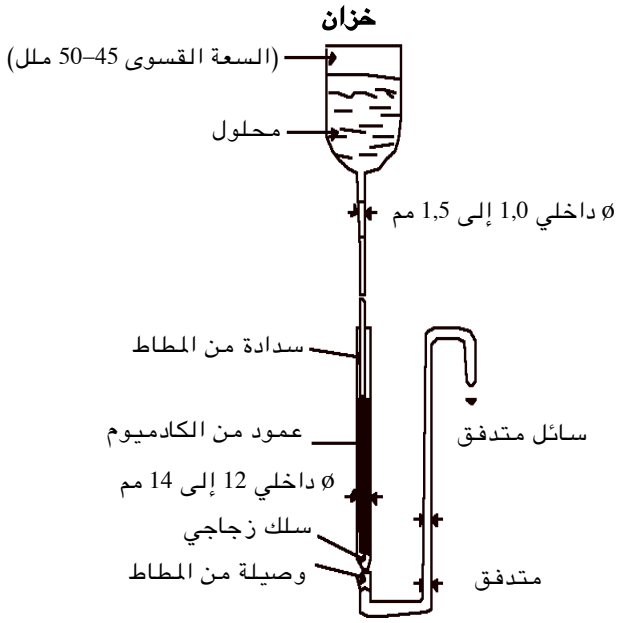
ت : تركيز نتريت الصوديوم بالمكروغرام في المليلتر المقروء على المنحنى المرجعي والموافق لامتصاص المحلول المحضر انطلاقا من العينة المأخوذة للتجربة (4.8.5).

$NaNO_2$: هي كمية النتريت في العينة، معبر عنها بالميغرام من نتريت الصوديوم في الكيلوغرام.

يؤخذ كنتيجة، المعدل الجبري لتحديدين إذا توفرت شروط التكرارية (1.6). تسجل النتيجة بتقريب 1 مليغرام.

1.6 التكرارية :

يجب أن لا يتعدى الفرق بين نتائج تحديدين أجريا في نفس الوقت أو بسرعة الواحدة تلوى الأخرى من طرف نفس المحلل، 10% من نسبة النترات.



الشكل – جهاز إرجاع النترات

قرار مؤرّخ في 29 صفر عام 1427 الموافق 29 مارس سنة 2006، يجعل منهج تحديد نسبة النتريت في اللحم والمنتوجات اللحمية إجباريا.

إن وزير التجارة،

– بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 05 – 161 المؤرّخ في 22 ربيع الأول عام 1426 الموافق أو ل مايو سنة 2005 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،

– وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 90 – 39 المؤرّخ في 3 رجب عام 1410 الموافق 30 يناير سنة 1990 والمتعلق بمراقبة الجودة وقمع الغش، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 02 –453 المؤرّخ في 17 شوّال عام 1423 الموافق 21 ديسمبر سنة 2002 الذي يحدد صلاحيات وزير التجارة،

– وبمقتضى القرار الوزاري المشترك المؤرّخ في 19 شوّال عام 1417 الموافق 26 فبراير سنة 1997 والمتعلق بشروط تحضير المرقاز وتسويقه،

– وبمقتضى القرار الوزاري المشترك المؤرّخ في 29 جمادى الثانية عام 1420 الموافق 29 سبتمر سنة 1999 الذي يحدد قواعد تحضير اللحوم المفرومة عند الطلب ووضعها للاستهلاك،

– وبمقتضى القرار المؤرّخ في 24 ربيع الثاني عام 1421 الموافق 26 يوليو سنة 2000 والمتعلق بالقواعد المطبقة على تركيب المنتوجات اللحمية المطهية ووضعها رهن الاستهلاك، المعدل والمتمم،

يقرار ما يأتي :

المادة الأولى : تطبيقا لأحكام المادة 19 من المرسوم التنفيذي رقم 90 – 39 المؤرّخ في 3 رجب عام 1410 الموافق 30 يناير سنة 1990، المعدل والمتمم، والمذكور أعلاه، يهدف هذا القرار إلى جعل منهج تحديد نسبة النتريت في اللحم والمنتوجات اللحمية إجباريا.

المادة 2 : من أجل تحديد نسبة النتريت في اللحم والمنتوجات اللحمية ، فإن مخابر مراقبة الجودة وقمع الغش والمخابر المعتمدة لهذا الغرض ملزمة باستعمال المنهج المبين في الملحق.

كما يجب أن يستعمل هذا المنهج من طرف المخبر عند الأمر بإجراء خبرة.

المادة 3 : ينشر هذا القرار في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

حرر بالجزائر في 29 صفر عام 1427 الموافق 29 مارس سنة 2006.

الهاشمي جعبوب

الملحـــق

منهج تحديد نسبة النتريت في اللحم والمنتوجات اللحمية

1. التعريف :

نسبة النتريت في اللحم والمنتوجات اللحمية : تحديد نسبة النتريت حسب طريقة العمل المبينة أدناه ويعبر عنها بالمليغرام من نتريت الصوديوم للكيلوغرام (أجزاء في المليون).

2 . المبدأ :

استخلاص بواسطة الماء الساخن من اللحم والمنتوجات اللحمية، ترسيب البروتينات و الترشيح.

مع وجود النتريت، نتحصل على اللون الأحمر بإضافة السولفانيلاميد و كلورور نافتيل ايثيلان ثنائي الأمين للرشاحة وقياس الكثافة الضوئية في موجة طولها 538 نانومتر.

3. الكواشف :

يجب أن تكون جميع الكواشف ذات نوعية تحليلية.

يجب أن يكون الماء المستعمل ماء مقطرا أو ماء ذا نقاوة مكافئة على الأقل.

1.3. محاليل تستعمل لترسيب البروتينات :

1.1.3. الكاشف I :

يذوب 106 غ من هيكزا سيانوفيرات البوتاسيوم، ثلاثي التمييه $[K_4Fe(CN)_6,3H_2O]$ في الماء ونكمل الحجم إلى 1000 ملل.

2.1.3. الكاشف II :

يذوب 220 غ من اسيتات الزنك، ثنائي التمييه $[ZN(CH_3COO)_2, 2H_2O]$ و30 ملل من حمض الخل قابل للتبلور في الماء ونكمل الحجم إلى 1000 ملل.

3.1.3. بوراكس، محلول مشبع :

يذوب 50 غ من رباعي البورات ثنائي الصوديوم عشاري التمييه $(Na_2B_4O_7,10H_2O)$ في 1000 ملل من الماء الدافئ ويترك ليبرد في درجة حرارة المخبر.

2.3. نتريت الصوديوم، محاليل مرجعية :

يذوب 1,000 غ من نتريت الصوديوم $(NaNO_2)$ في الماء ونكمل الحجم إلي 100ملل في قنينة مدرجة.

ينقل بواسطة ماصة، 5 ملل من هذا المحلول في قنينة مدرجة أخرى حجمها 1000ملل نكمل الحجم حتى خط المعلم.

تحضر سلسلة من المحاليل المرجعية بنقل بواسطة ماصة 5 و10 و20 ملل من هذا المحلول في قنينة مدرجة حجمها 100 ملل و نكمل الحجم بالماء حتى خط المعلم.

تحتوي هذه المحاليل المرجعية على التوالي 2,5 ميكروغرام و 5,0 ميكروغرام و 10 ميكروغرام من نتريت الصوديوم في المليلتر.

يجب أن يحضر نتريت الصوديوم (0,05غ/ل) وكذا المحاليل المرجعية المحضرة منه في نفس يوم الاستعمال.

3.3. محاليل انتشار التلوين :

1.3.3. محلول I :

يذوب بالتسخين في حمام مائي، 2غ من السلفانيلاميد$(NH_2\text{-}C_6H_4\text{-}SO_2\text{-}NH_2)$ في 800 ملل من الماء. يبرد ويرشح إن اقتضى الأمر ويضاف مع الرج 100 ملل من حمض الكلوريدريك المركز (p20 = 1,19 غ/ملل). يكمل الحجم إلى 1000 ملل بالماء.

2.3.3. محلول II :

يذوب في الماء 0,25غ من كلورور ن – نافتيل – 1 – ايثيلان ثنائي الأمين $(C_{10}H_7\text{-}NH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}NH_2, 2HCl)$ يكمل إلى 250 ملل بالماء.

3.3.3. محلول III :

يكمل إلى 1000 ملل بالماء، 445 ملل من حمض الكلوريدريك (p20 = 1,19 غ/ملل).

توضع هذه المحاليل في قارورات بنية داكنة، مغلقة بإحكام وتحفظ في الثلاجة لمدة أسبوع على الأكثر.

4. التجهيزات :

التجهيزات العادية للمخبر، لاسيما :

1.4. فرامة اللحم، مخبرية مجهزة بصفيحة تحتوي على ثقوب لا يتعدى قطرها 4 مم.

2.4. ميزان تحليلي.

3.4. قنينة مدرجة، و 100 ملل و200 ملل و1000 ملل.

4.4. ماصات تدريجتها 10ملل، وذات سعة أخرى، إذا اقتضى الأمر، وهذا حسب الاقتطاع الصغير(1.4.6).

5.4. حمام مائي حتى الغليان.

6.4. مقياس اللون **ضوئي كهربائي أو جهاز قياس الكثافة** الضوئية ذات أنابيب صغيرة مسارها الضوئي 1 سم.

7.4. ورق الترشيح ذو طيات، قطره حوالي 15 سم، خالية من النتريت.

8.4. قنينة مخروطية، سعتها 300 ملل.

5. العينة :

1.5. العمل انطلاقا من عينة ممثلة تزن 200 غ على الأقل.

2.5. تحضر العينة للتجربة مباشرة (1.6) إذا كان غير ممكنا، تحفظ العينة في درجة حرارة ما بين 0 و5°م، لمدة أربعة (4) أيام على الأكثر.

6. طريقة العمل :

1.6 تحضير العينة للتجربة :

جعل العينة متجانسة بتمريرها مرتين على الأقل في فرامة اللحم (1.4) ثم تخلط. تحفظ العينة في البرودة في قارورة مملوءة كليا ومغلقة بإحكام.

تحلل العينة في أسرع وقت ممكن ودائما خلال 24 ساعة.

ملاحظة :

في حالة المنتوجات غير المطهية، تحلل العينة مباشرة بعد مجانستها.

2.6. أخذ العينة :

توزن بتقريب 0,001 غ حوالي 10 غ من العينة المأخوذة للتجربة.

3.6. نزع البروتينات :

1.3.6. تنقل كميا العينة في قنينة مخروطية (8.4) و يضاف بالتتابع 5 ملل من محلول مشبع من البوراكس (3.1.3) و 100 ملل من الماء في درجة حرارة أدناها 70° م.

2.3.6. تسخن القنينة لمدة 15 دقيقة في حمام مائي حتى الغليان (5.4) ثم يرج عدة مرات.

3.3.6. تترك القنينة ومحتواها ليبرد في درجة حرارة المحيط. يضاف بالتتابع، 2 ملل من الكاشف I (1.1.3) و 2 ملل من الكاشف II (2.1.3). تخلط بعناية بعد كل إضافة.

4.3.6. ينقل الخليط في قنينة مدرجة سعتها 200 ملل (3.4) يكمل الحجم بالماء حتى خط المعلم ثم يخلط. يترك لمدة 30 دقيقة في درجة حرارة المحيط.

5.3.6. يترك الخليط ليترسب بعناية، ثم يرشح السائل الطافي على ورق الترشيح ذي طيات (7.4) بطريقة يتم فيها الحصول على محلول شفاف.

4.6. جهاز قياس شدة التلوين :

1.4.6. تؤخذ بواسطة ماصة قطعة صغيرة من الرشاحة (5 ملل) على أن لا تتعدى 25 ملل وتوضع في قنينة مدرجة سعتها 100 ملل (3.4) يضاف الماء حتى نتحصل على حجم يقارب 60 ملل.

2.4.6. يضاف 10 ملل من المحلول I (1.3.3) ثم 6 ملل من المحلول III (3.3.3) يخلط و يترك المحلول لمدة 5 دقائق في درجة حرارة المحيط وفي الظلام.

3.4.6. تضاف 2 ملل من المحلول II (2.3.3) ثم يخلط ويترك لمدة 3 إلى 10 دقائق في درجة حرارة المحيط وفي الظلام.

يكمل الحجم بالماء حتى خط المعلم.

4.4.6. يقاس امتصاص المحلول الملون بواسطة جهاز قياس الامتصاص الضوئي الكهربائي أو بواسطة جهاز قياس الكثافة الضوئية (6.4) في أنبوب صغير مساره الضوئي 1 سم و طول موجته حوالي 538 نانومتر.

ملاحظة :

إذا كان امتصاص المحلول الملون المتحصل عليه انطلاقا من العينة أعلى من الامتصاص الضوئي للمحلول المرجعي الأكثر تركيزا، تكرر العمليات المشار إليها في النقطة (4.6) بتخفيض كمية الرشاحة المقتطعة بواسطة الماصة (1.4.6).

5.6. عدد التحديدات :

يجرى تحديدان منفصلان انطلاقا من العينات المقتطعة من نفس العينة للتجربة.

6.6. المنحنى المرجعي :

1.6.6. تنقل على التوالى بواسطة ماصة وفي أربع قنينات مدرجة حجمها 100 ملل (3.4)، 10 ملل من الماء و 10 ملل من المحاليل المرجعية الثلاثة لنتريت الصوديوم (2.3)، تمثل 2,5 و5,0 و 10,0 ميكروغرام في المليلتر.

2.6.6. نضيف الماء في كل قنينة للحصول على حجم 60 ملل تقريبا ونعمل كما في النقط (2.4.6) إلى (4.4.6).

3.6.6. نرسم منحنى مرجعيا بتدوين قيمة الامتصاصات المقاسة بدلالة التركيزات، بالميكروغرام في المليلتر، للمحاليل المرجعية.

7. التعبير عن النتائج :

1.7. طريقة الحساب والصيغة :

تحسب نسبة النتريت في العينة المعبر عنها بالغرام من نتريت الصوديوم في الكيلوغرام بواسطة الصيغة الآتية :

$$\frac{2000}{ك \times ح} \times ت = Na\ NO_2$$

حيث :

ك : كتلة العينة للتجربة بالغرام.

ح : الحجم بالمليلتر للجزء الصغير من الرشاحة (1.4.6) المقتطع لتحديد الامتصاص الضوئي.

ت : تركيز نتريت الصوديوم، معبر عنها بالميكروغرام في المليلتر، مقروء على المنحنى المرجعي و الموافق لامتصاص المحلول المحضر انطلاقا من العينة المأخوذة للتجربة (4.4.6).

يؤخذ كنتيجة، المعدل الجبري لتحديدين، إذا توفرت شروط التكرارية (2.7). يعبر عن النتيجة بتقريب 1 مغ في الكيلوغرام من المنتوج.

2.7. التكرارية :

يجب ألا يتعدى الفرق بين نتائج تحديدين مجريين على التوالي أو بسرعة الواحد تلو الآخر من طرف نفس المحلل، 10% من القيمة المتوسطة.